

Tekstil – Kain – Cara uji lengkungan dan kemiringan



© BSN 2013

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen ini dengan cara dan dalam bentuk apapun serta dilarang mendistribusikan dokumen ini baik secara elektronik maupun tercetak tanpa izin tertulis dari BSN

BSN
Gd. Manggala Wanabakti
Blok IV, Lt. 3,4,7,10.
Telp. +6221-5747043
Fax. +6221-5747045
Email: dokinfo@bsn.go.id
www.bsn.go.id

Diterbitkan di Jakarta

Daftar isi

Daftar isi.....	i
Prakata	ii
1 Ruang lingkup.....	1
2 Acuan normatif.....	1
3 Istilah dan definisi	1
4 Prinsip.....	2
5 Peralatan	3
6 Pengambilan dan pengkondisian contoh.....	3
7 Prosedur	4
8 Perhitungan	6
9 Laporan hasil uji.....	6
Bibliografi	8



Prakata

Standar Nasional Indonesia (SNI) dengan judul *Tekstil – Kain – Cara uji lengkungan dan kemiringan*, merupakan revisi SNI 08-4622-1998, *Cara uji lengkungan dan kemiringan pada kain tenun dan kain rajut*. Revisi standar ini dilakukan untuk menyempurnakan standar yang telah ada, yakni dengan penambahan pengambilan contoh uji optis serta untuk pemenuhan ketentuan penulisan SNI.

Standar ini disusun oleh Panitia Teknis 59-01, *Tekstil dan Produk Tekstil*. Standar ini telah dikonsensuskan di Jakarta pada tanggal 23 Oktober 2012. Konsensus ini dihadiri oleh para pemangku kepentingan (*stakeholder*) terkait, yaitu perwakilan dari produsen, konsumen, pakar dan pemerintah.

Standar ini telah melalui tahap jajak pendapat pada tanggal 30 Januari 2013 sampai dengan 28 Maret 2013, dengan hasil akhir disetujui menjadi SNI.

Standar ini disusun sesuai dengan ketentuan yang diberikan dalam Pedoman Standardisasi Nasional (PSN) 08:2007, *Penulisan SNI*.



Tekstil – Kain – Cara uji lengkungan dan kemiringan

1 Ruang lingkup

- 1.1 Standar ini meliputi cara uji pengukuran lengkungan dan kemiringan pada kain tenun dan kain rajut.
- 1.2 Cara uji ini dapat juga digunakan untuk mengukur lengkungan dan kemiringan pada kain cap dengan desain geometris.

2 Acuan normatif

Dokumen acuan berikut sangat diperlukan untuk penggunaan dokumen ini. Untuk acuan bertanggal, hanya edisi tersebut yang digunakan. Untuk acuan tidak bertanggal, acuan dengan edisi terakhir yang digunakan (termasuk semua amandemennya).

SNI 08-0615, *Pemeriksaan contoh untuk penerimaan lot cara atribut.*

SNI 7649, *Tekstil – Ruangan standar untuk pengkondisian dan pengujian.*

3 Istilah dan definisi

3.1

kemiringan (*skewness*)

keadaan kain yang diakibatkan oleh benang pakan atau *course* yang arahnya miring terhadap garis tegak lurus pinggir kain

3.2

lengkungan (*bow*)

keadaan kain yang diakibatkan karena benang pakan atau *course* bergeser dari garis tegak lurus pinggir kain dan membentuk satu atau beberapa busur melintang lebar kain

3.3

lengkungan ganda (*double bow*)

dua lengkungan dengan arah busur yang sama sehingga membentuk huruf M atau W bergantung pada arah pengamatan

3.4

lengkungan ganda terbalik (*double reverse bow*)

dua lengkungan dengan arah busur yang berlawanan

3.5

lengkungan kait (*hooked bow*)

lengkungan pada satu pinggir kain berbentuk kait

3.6

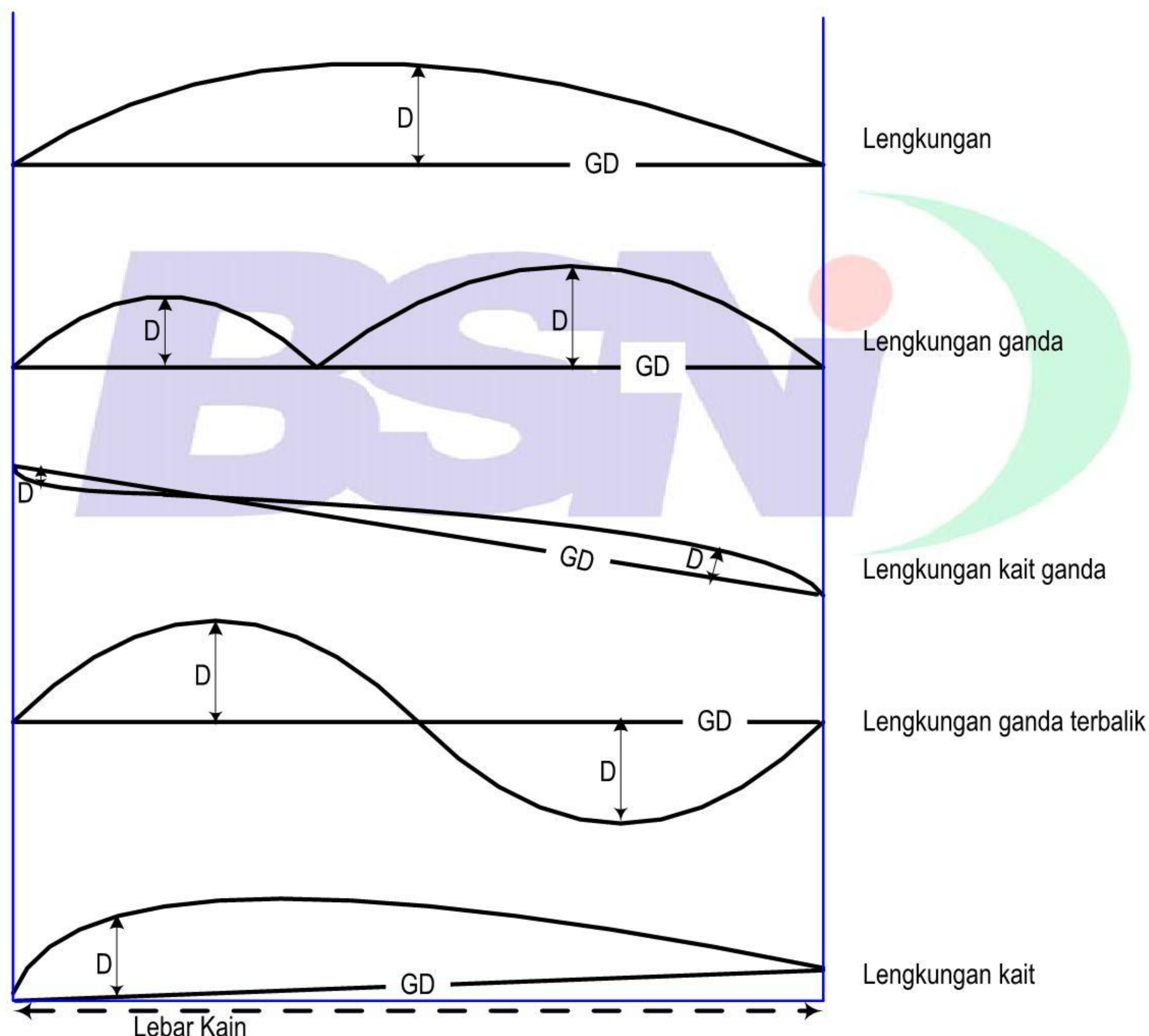
lengkungan kait ganda (*double hooked bow*)

lengkungan yang terjadi berbentuk kait pada kedua pinggir kain, melengkung berlawanan arah

4 Prinsip

Untuk pengujian lengkungan, contoh uji dibentangkan lurus ke arah lusi/wale di atas meja datar. Penggaris siku diletakkan melintang tegak lurus pinggir kain melalui titik ujung lengkungan yang sudah ditandai. Jarak terjauh antara penggaris dengan lengkungan diukur. Nilai lengkungan dihitung berdasarkan perbandingan jarak tertinggi puncak kurva terhadap lebar kain yang dinyatakan dalam persen.

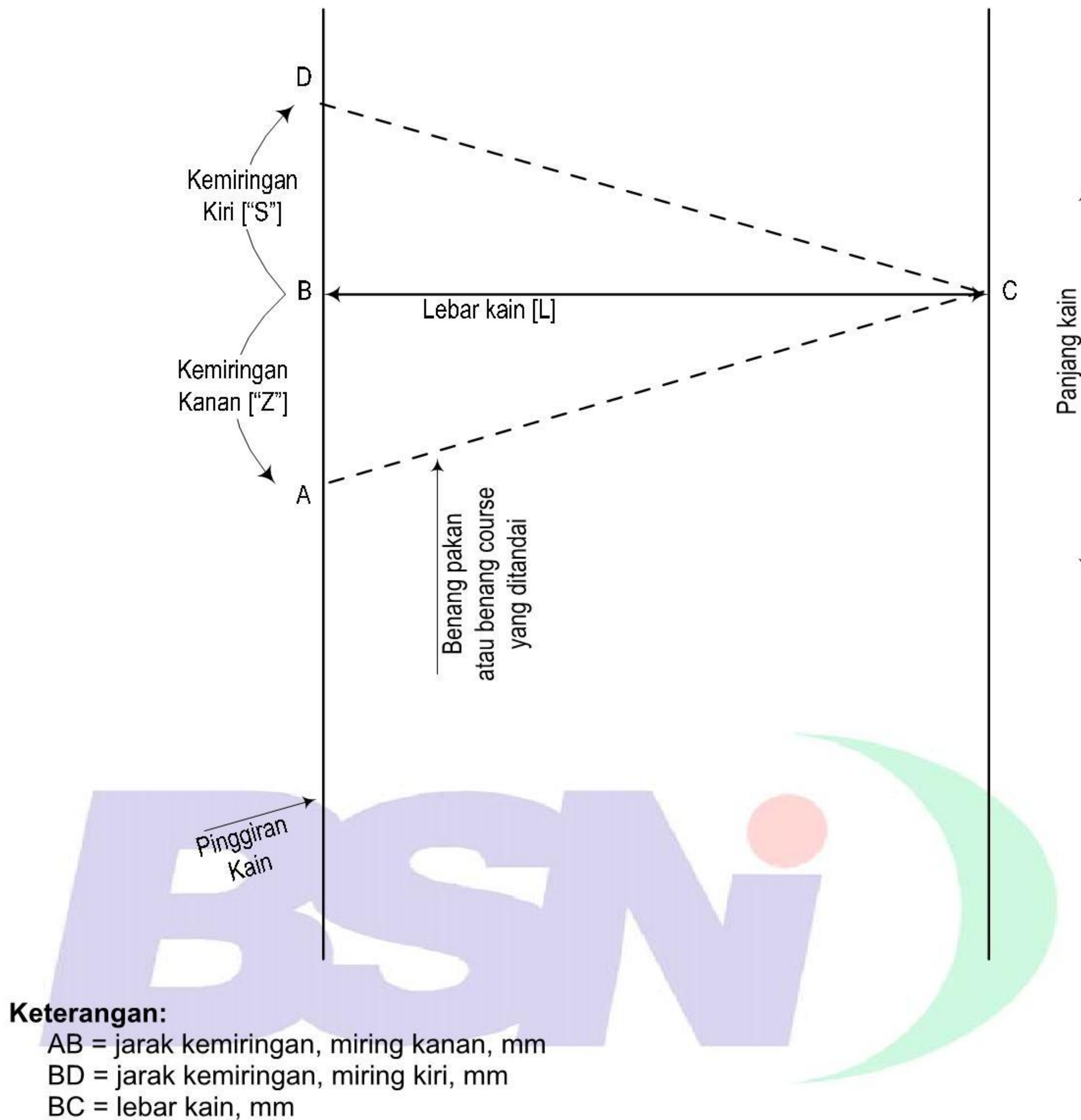
Untuk pengujian kemiringan, contoh uji dibentangkan lurus ke arah lusi/wale di atas meja datar. Penggaris siku diletakkan melintang tegak lurus pinggir kain melalui salah satu titik kemiringan pada pinggir kain. Jarak penyimpangan diukur pada pinggir kain paling luar. Nilai kemiringan dihitung berdasarkan perbandingan jarak penyimpangan pada pinggir kain paling luar terhadap lebar kain yang dinyatakan dalam persen.



Keterangan :

D adalah jarak maksimum lengkungan
GD adalah jarak garis dasar

Gambar 1 - Jenis-jenis lengkungan



Gambar 2 - Jenis kemiringan

5 Peralatan

- 5.1 **Meja datar**, dengan lebar yang cukup untuk membentangkan kain, atau meja inspeksi.
- 5.2 **Penggaris logam atau alat ukur pita logam**, dengan ketelitian 1 mm dan lebih panjang dari lebar kain yang akan diukur.
- 5.3 **Penggaris siku**, dengan ukuran yang dapat lebih panjang dari lebar kain yang akan diukur.
- 5.4 **Pensil berwarna yang lunak**.

6 Pengambilan dan pengkondisian contoh

- 6.1 Pengambilan contoh dilakukan sesuai SNI 08-0615
 - 6.1.1 Pengambilan contoh laboratorium

Ambil seluruh bagian gulungan setelah satu meter dari ujung kain. Untuk kain yang merupakan salah satu komponen dari sistem fabrikasi, maka gunakan seluruh sistem.

6.1.2 Pengambilan contoh uji dari contoh laboratorium

Untuk contoh uji, pilih tiga daerah uji dari setiap unit contoh laboratorium, tidak termasuk seperlima bagian pertama dan seperlima bagian terakhir dari gulungan. Pilih daerah uji secara acak tapi tidak terlalu berdekatan antara satu sama lain hingga kurang dari seperlima panjang gulungan.

6.1.3 Pengambilan contoh uji optis

Pilih tiga daerah dari setiap unit contoh uji, tidak termasuk 10 meter pertama dan terakhir dari setiap gulungan, dan uji secara acak pada daerah-daerah di dalam gulungan.

6.1.3.1 Potong kain sekurang-kurangnya selebar 400 mm sehingga dapat diuji lengkungan dan kemiringannya.

6.2 Sebelum pengujian dilakukan, contoh uji dikondisikan dalam ruang standar untuk pengujian tekstil harus sesuai dengan SNI 7649. Untuk memperkirakan waktu pengkondisian minimum lihat Tabel 1.

Tabel 1 - Waktu pengkondisian minimum

Serat	Waktu pengkondisian minimum (jam)
Serat binatang dan serat protein teregenerasi	8
Serat tumbuhan	6
Serat viskosa	8
Serat asetat	4
Serat yang memiliki kadar kelembaban kurang dari 5 %	2

CATATAN :

Untuk serat campuran menggunakan salah satu waktu pengkondisian minimum, yang paling lama.

6.2.1 Bila seluruh gulungan kain tidak dapat dikondisikan dengan benar dalam waktu yang tersedia, maka lakukan pengujian tanpa pengkondisian dan laporkan pengkondisian yang dilakukan pada saat pengujian. Hasil pengujian tersebut mungkin tidak sesuai dengan hasil yang didapat dengan pengkondisian contoh uji pada ruangan standar untuk pengkondisian dan pengujian.

7 Prosedur

7.1 Perlakukan contoh uji secara hati-hati untuk menghindari adanya perubahan terhadap fisik contoh uji.

7.2 Bentangkan kain pada permukaan horisontal yang rata tanpa ada tegangan dari arah manapun atau dapat menggunakan meja inspeksi kain.

7.3 Pengujian lengkungan

7.3.1 Ukur lengkungan pada tiga tempat dengan jarak selebar mungkin sepanjang kain atau minimum sepanjang satu meter. Apabila memungkinkan, jangan lakukan pengukuran hingga mendekati satu meter dari ujung gulungan kain.

7.3.2 Ikuti salah satu benang dengan warna tertentu atau garis pola/rapot sepanjang lebar kain. Tandai sepanjang benang pakan/course dengan menggunakan pensil berwarna yang lunak atau penanda yang sesuai.

7.3.3 Letakkan penggaris siku melintang kain menghubungkan titik-titik dimana benang dengan warna tertentu atau garis pola atau benang yang ditandai bertemu dengan kedua tepi/pinggiran.

7.3.4 Ukur jarak antara kedua pinggir kain hingga 1 mm terdekat dan catat sebagai jarak garis dasar (GD).

7.3.4.1 Untuk penggunaan akhir tertentu, yang terdapat beberapa bagian sempit yang dijahit pada garmen, perlu untuk mengukur kemiringan sepanjang jarak tersempit daripada lebar penuh kain, sebagai contoh, dengan lebar 380 mm. Jarak tersebut digunakan sebagai lebar kain ketika menghitung nilai lengkungan.

7.3.4.2 Untuk kain otomotif atau aplikasi lainnya yang menggunakan potongan-potongan kecil kain, perlu dilakukan pengukuran lengkungan sepanjang jarak tersempit pada sepanjang lebar kain, sebagai contoh, dengan lebar 400 mm. Gunakan jarak tersebut sebagai lebar kain ketika menghitung nilai lengkungan.

7.3.5 Ukur jarak terjauh sejajar pinggir kain antara garis lurus dan benang dengan warna tertentu atau garis pola tertentu atau benang yang ditandai hingga 1 mm terdekat dan catat sebagai jarak lengkungan (D) termasuk jenisnya (lihat Gambar 1).

7.3.5.1 Apabila terjadi lengkungan ganda (*double bow*), ukur dan catat kedua jarak.

CATATAN Gambar 1 menunjukkan contoh jenis-jenis lengkungan pada kain tanpa adanya kemiringan (*skew*). Pada kenyataannya, banyak variasi pada bentuk dan kedalaman bagian yang dapat terjadi pada kain. Tidak ada persyaratan yang dibuat untuk mengukur lengkungan yang disertai dengan adanya kemiringan (*skew*).

7.3.5.2 Ketika mengukur potongan-potongan kecil, sebagai contoh, 400 mm, ukur lengkungan sepanjang lebar dari arah kiri ke kanan dengan jarak setiap 400 mm. Sebagai contoh, ukur lebar unit 400 mm. Pada sisi bagian kanan luruskan dengan pinggir-pinggir kanan dan ukur bagian 400 mm. Pengukuran ini dapat tumpang tindih dengan beberapa bagian yang diukur sebelumnya.

7.4 Pengujian kemiringan (*skew*)

7.4.1 Ukur kemiringan pada tiga tempat dengan jarak selebar mungkin sepanjang kain atau minimum sepanjang satu meter. Apabila memungkinkan, jangan lakukan pengukuran hingga mendekati satu meter dari ujung gulungan kain.

7.4.2 Ikuti salah satu benang dengan warna tertentu atau garis pola/rapot sepanjang lebar kain. Tandai sepanjang benang pakan/course dengan menggunakan pensil berwarna yang lunak atau penanda yang sesuai. (Garis AC apabila kemiringan kanan, garis AD apabila kemiringan kiri).

7.4.3 Letakkan penggaris siku selebar kain tegak lurus pinggir kain sedemikian sehingga berhimpit dengan titik terbawah dimana benang dengan warna tertentu atau garis pola tertentu bertemu dengan salah satu pinggir kain. (Garis BC).

7.4.4 Ukur jarak terjauh antara penggaris siku dengan kedua pinggiran kain atau tanda pakan (Garis BC) hingga 1 mm terdekat dan catat sebagai lebar kain (L). Lihat Gambar 2.

7.4.4.1 Untuk kain otomotif atau aplikasi lainnya yang menggunakan potongan-potongan kecil kain, perlu dilakukan pengukuran kemiringan sepanjang jarak tersempit pada sepanjang lebar kain, sebagai contoh, dengan lebar 400 mm. Gunakan jarak tersebut sebagai lebar kain ketika menghitung nilai kemiringan.

7.4.5 Ukur jarak paralel ke arah ujung diantara penggaris siku dan benang warna tertentu atau garis pola/rapot atau benang yang ditandai hingga 1 mm terdekat (Garis AB atau BD) dan catat arah kemiringan, miring kanan "Z", miring kiri "S" dan tempat kemiringan terjadi (bagian depan atau belakang kain). Lihat Gambar 2.

CATATAN Gambar 2 menunjukkan skema gambar dari jenis-jenis kemiringan; variasi-variasi mungkin terjadi pada kain aktual. Pengujian pada Gambar 2 akan menunjukkan bahwa kemiringan pada kain akan secara konsisten digolongkan sebagai kemiringan kiri (atau kemiringan kanan) dengan mengabaikan apakah kain disuapkan melalui rol bagian atas atau bawah bingkai atau apakah arah kemiringan diukur dari arah kanan atau kiri bagian atau ujung, atau apakah bagian muka atau belakang kain yang ditunjukkan.

8 Perhitungan

8.1 Lengkungan, pengukuran individual — Hitung lengkungan maksimum dari contoh uji individu hingga 0,1 % atau 0,5 mm terdekat menggunakan persamaan 1.

$$\text{Lengkungan, \%} = 100 (D/GD) \quad (1)$$

$$\text{atau Lengkungan, mm} = D$$

Keterangan:

D adalah jarak maksimum lengkungan, dinyatakan dalam mm; (subpasal 8.4.5).

GD adalah jarak garis dasar, dinyatakan dalam mm; (subpasal 8.4.4).

8.1.1 Apabila terjadi lengkungan ganda, hitung lengkungan yang terlebar diantara kedua lengkungan.

8.2 Kemiringan, pengukuran individual — Hitung kemiringan maksimum dari contoh uji individu hingga 0,1 % atau 0,5 mm terdekat menggunakan persamaan 2 atau 3.

$$\text{Kemiringan, \% miring — kanan} = 100 (AB)/BC \quad (2)$$

$$\text{Kemiringan, \% miring — kiri} = 100 (BD)/BC \quad (3)$$

$$\text{atau, Kemiringan, mm} = AB \text{ atau } BD \quad (3)$$

Keterangan:

AB adalah jarak kemiringan, miring kanan, dinyatakan dalam mm; (subpasal 8.5.5).

BD adalah jarak kemiringan, miring kiri, dinyatakan dalam mm; (subpasal 8.5.5).

BC adalah lebar kain, dinyatakan dalam mm; (subpasal 8.5.4).

9 Laporan hasil uji

Laporan hasil uji harus meliputi informasi berikut:

a) standar yang digunakan ini;

- b) contoh uji, penyajian dan data teknis untuk contoh uji;
- c) perlakuan persiapan contoh uji; yaitu cara pengkondisian;
- d) informasi untuk setiap contoh laboratorium berikut:
 - d.1) lengkungan
 - lengkungan individual dalam satuan pengukuran atau persen,
 - lengkungan maksimum dalam satuan pengukuran atau persen,
 - lebar kain, dan
 - jenis lengkungan yang diamati, sebagai contoh, lengkungan ganda, lengkungan ganda terbalik, lengkungan kait, lengkungan kait ganda atau variasi lainnya.
 - d.2) kemiringan
 - kemiringan individual dalam satuan pengukuran atau persen,
 - kemiringan maksimum dalam satuan pengukuran atau persen,
 - lebar kain,
 - arah kemiringan, miring kanan "Z", miring kiri "S", dan
 - sisi kain yang diamati kemiringannya, bagian muka atau bagian belakang.

Bibliografi

ASTM Standard D 3882 – 2008, *Standard test method for bow and skew in woven and knit fabrics.*

